

BIULETYN GAZOWY
MIESIĘCZNIK L·O·P·P·
POŚWIĘCONY ZAGADNIENIOM
OBRONY PRZECIWLOTNICZO GAZOWEJ
№ 1 STYCZEŃ 1934

TREŚĆ:

3334

ZORGANIZOWANYM I PRZYGOTOWANYM DO OBRONY PRZECIWLOTNICZOGAZOWEJ NIC GROZIĆ NIE BĘDZIE

BIULETYN GAZOWY

MIESIĘCZNIK L. O. P. P.
POŚWIĘCONY ZAGADNIENIOM
OBRONY PRZECIWLOTNICZOGAZOWEJ

ROK V-ty — WARSZAWA, STYCZEŃ 1934 ROK — Nr. 1-szy

Od Redakcji

Wkraczając w piąty rok istnienia wydawnictwa, przedstawiamy naszym Czytelnikom nowy „Biuletyn Gazowy", który odtąd będzie zawierał artykuły, omawiające poszczególne zagadnienia obrony przeciwlotniczo-gazowej.

Wyrażamy nadzieję, że rozszerzenie treści i zmiana formy zostaną przyjęte przychylnie i wpłyną na utrzymanie licznych zwolenników naszego miesięcznika, tembardziej, że jego cena pozostaje niezmieniona.

S. ABŻOŁTOWSKI

NA MARGINESIE ĆWICZEŃ O.P.L.G. W LEODJUM

Jednem z najważniejszych działań wojennych współczesnego lotnictwa, będzie bombardowanie wnętrza kraju nieprzyjaciela. Myśl ta do niedawna była jeszcze sporna: doświadczenia wojny światowej mówiły raczej o tem, że korzystniej jest użyć lotnictwo do bezpośredniego udziału w bitwie na ziemi; nadzieje pokładane w bombardowaniach wielkich miast (Londyn, Paryż i t. d.) nie ziściły się w pełnej mierze — bombardowania te nie złamały woli narodów walczących, nie zmusiły rządów państw do kapitulacji. Przeciwnie — spowodowały chęć odwetu i wytrwania do zwycięskiego końca.

Jednakże olbrzymie postępy techniki budowy samolotów, rozwój ich uzbrojenia, udoskonalenie sposobów latania (nawigacji powietrznej) i t. p., zrodziły, a raczej odnowiły myśl z końca wojny światowej, że „samolot jest narzędziem zakończenia wojny". Krańcowi wyznawcy tej idei twierdzą nawet, że samolot zakończy wojnę już przedtem, nim rozpocznie się ona na ziemi i na morzu. We Włoszech idea ta ukształtowała się w oficjalną doktrynę, wprowadzaną konsekwentnie w życie przy rozbudowie lotnictwa i sprawdzaną zapomocą wielkich manewrów powietrznych (1931 r.).

Umysły bardziej umiarkowane widzą w lotnictwie trzeci—obok wojska lądowego i marynarki wojennej — element siły zbrojnej, który w przyszłej wojnie będzie wykonywał zupełnie samodzielne zadania, niezależnie od akcji naziemnej lub morskiej.

Tego rodzaju poglądy wydają się być narazie bardziej zbliżone do prawdy.

Jednym z głównych objektów samodzielnej akcji lotnictwa bombardującego stanie się niewątpliwie przemysł wojenny, a właściwie cały wielki przemysł nieprzyjaciela.

Zahamowanie produkcji w wielkim przemyśle, nie mówiąc już o całkowitem jego zniszczeniu w mniej lub bardziej krótkim czasie, doprowadzi do sparaliżowania frontu i co dalej idzie, do łatwego zwycięstwa na ziemi.

Sowiety, w zrozumieniu tej prawdy, budują wszystkie swe Magnitogorski, Czelabiński, Kuźniecki i t. p. na pograniczu Azji i Europy. Cała prawie „pięciolatka" w dziedzinie ciężkiego przemysłu wykonana została w głębi tego olbrzymiego kraju.

Inaczej sprawa się przedstawia w państwach już uprzemysłowionych, a nie rozporządzających w takiej mierze przestrzenią, jak Sowiety. Naprzykład nasz największy obszar przemysłowy — Górny Śląsk — leży bezpośrednio na pograniczu.

W podobnej sytuacji jest większa część państw środkowo- i zachodnio-europejskich. Poważnie zaniepokojona takim stanem rzeczy Belgja zajęła się energicznie przygotowaniem obrony swych pogranicznych obszarów przemysłowych.

Wyniki prac już dokonanych ujawniają nam ostatnie wielkie ćwiczenia o. p. l. g. w okolicach Leodjum.[1])

W zeszycie listopadowym (1933) „Bulletin Belge des Sciences Militaires" ukazało się obszerne sprawozdanie Służby Mobilizacji Narodowej [2]) z przygotowania i wykonania tych ćwiczeń.

Prace przygotowawcze do ćwiczeń polegały przedewszystkiem na utworzeniu Komitetu Organizacyjnego (Comité d'Action), któremu przewodniczył gen. dyw. Giron — kierownik ćwiczeń.

Komitet ten odpowiadał Komisji Wojewódzkiej (Comité Provincional), przewidzianej przez belgijską „Ogólną instrukcję obrony ludności przed napadami powietrznemi".

Składał się on z delegatów: 1) instytucyj samorządowych, jak burmistrzów, straży ogniowych, policji, elektrowni, gazowni, 2) kolei żelaznych, 3) poczty, telegrafu i telefonów, 4) wojska, 5) zakładów przemysłowych, 6) Belgijskiego Czerwonego Krzyża.

Komitet ukonstytuował się 10 kwietnia, t. j. na 3 miesiące przed wykonaniem ćwiczeń i wyłonił szereg różnych podkomisyj.

O dokonanej pracy przygotowawczej świadczą liczby: 41 zebrań podkomisyj, 17 wyjazdów delegata służby Mobilizacji Narodowej do różnych osób niewchodzących w skład podkomitetów technicznych, 5 wykładów dla wykonawców różnych zadań specjalnych, 4 odczyty publiczne przez radjo.

Ramy artykułu nie pozwalają na wyliczenie wszystkich prac przygotowawczych, należy jednak podkreślić pewne dokonane czynności specjalne.

W centralach elektrycznych dokonano studjów nad gaszeniem świateł, przyczem nadmiar energji, powstający wskutek zmniejszenia obciążenia w rejonach zaalarmowanych, przerzucono na resztę sieci elektrycznej kraju.

Na kolejach, oprócz gaszenia świateł, zbadano możliwości w zaciemnianiu świateł sygnałowych.

Po przystosowaniu telegrafu i telefonów do potrzeb służby obserwacyjno-meldunkowej i alarmowej wykonano szereg ćwiczeń lokalnych i próbę generalną (5 lipca).

W dziedzinie pożarnictwa przestudjowano możliwości koncentracji straży ogniowych różnych objektów. Pozatem przestudjowano działanie specjalnie sfabrykowanych w celach doświadczalnych bomb zapalających elektronowych, jak również poczyniono szereg prób gaszenia ich różnemi sposobami.

Manewry trwały dwa dni, 6 i 7 lipca; przebieg ich podany był już w skróceniu w „Biuletynie Gazowym" Nr. 8 z 1933 r. na str. 99, nie będziemy więc powtarzać ich opisu, pozostawiając więcej miejsca dla uzyskanych doświadczeń i wniosków.

Zadanie manewrów było podwójne:

1. Poznać reakcję opinji publicznej na szeroko zakrojone ćwiczenia, mające na celu przygotowanie obrony biernej w wojnie powietrznej.

2. Sprawdzić praktycznie wartość belgijskiej „Ogólnej Instrukcji Obrony ludności przed gazami powietrznemi".

Pół miljona ludności Leodjum i jego okolic usprawiedliwiło swem zachowaniem w najwyższym stopniu pokładane w niej nadzieje władz miejscowych.

---

[1]) Krótka notatka na podstawie sprawozdań prasowych, zamieszczona była w Nr. 8 „Biuletynu Gazowego" 1933 r.

[2]) Service de la Mobilisation de la Nation (S. M. N.).

Na drugie pytanie daje sprawozdanie kilka odpowiedzi, z których wynika, że pewne ogólnie przyjęte zasady o. p. l. biernej, w warunkach obrony obszarów pogranicznych (Leodjum leży 20 km. od granicy), wymagają zmian i uzupełnień.

Alarmowanie: czas przekazywania meldunków z posterunku obs.-meld. do centrali obs.-meld. — 5 sekund. Sprawozdanie dodaje, że w warunkach wojennych czas ten nieco się przedłuży. Czasu przekazywania meldunku z centrali obs.-meld. do punktów alarmowych, można wcale nie brać pod uwagę dzięki zastosowanym środkom i sposobom.

Wreszcie czas pomiędzy przyjęciem meldunku przez punkty alarmowe a usłyszeniem alarmu przez ludność wynosi 30 sek.

Zauważono, że w fabrykach, gdzie panuje hałas, zwykłe sygnały alarmowe są źle słyszane.

Bolączką sprawy alarmowania ludności jest, jak to i u nas niejednokrotnie zauważono, słaba słyszalność sygnałów w dzień (zgiełk).

Dzwony są dobrze słyszane, lecz zaczynają działać nieco później, niż syreny.

Syreny z punktu widzenia psychologicznego najbardziej nadają się do alarmowania. Syreny elektryczne ze względu na dużą możliwość przerwania dopływu prądu przy bombardowaniu, należałoby zamienić na poruszane sprężonem powietrzem. W rejonach przemysłowych ilość syren powinna być zwiększona, a część ich umieszczona wewnątrz hal fabrycznych. Syreny muszą być przystosowane do wysyłania dźwięku we wszystkich kierunkach (wiatr).

Gaszenie świateł w fabrykach następowało w 45 sek. po alarmie. Sprawozdanie zaznacza, że nawet w rejonie Leodjum (granica) czas ten można przedłużyć do 60—80 sek.

Udawanie się ludności biernej do schronów po alarmie wymagało około 5 minut w nocy i nieco mniej w dzień.

Personel czynny (drużyny ratownicze) zwykle był na miejscu po 3 min.

Sprawozdanie zwraca uwagę na konieczność **ewakuacji** na duże odległości. Ewakuacji ma ulec ta część ludności, pobyt której nie jest konieczny w wielkich centrach. Zmniejszy to przedewszystkiem potrzebną ilość schronów.

W rejonach przemysłowych zagadnienie obrony zbiorowej powinno być rozpatrywane razem z zagadnieniem **ewakuacji** z jednej strony, **mobilizacji** zaś przemysłu — z drugiej.

Jedno z ciekawych zagadnień, które porusza powyższe sprawozdanie, lecz nie rozwiązuje, jest to **gaszenie świateł** i ukrywanie **źródeł światła** (wielkie piece, stalownie, walcownie i t. d.).

Gaszenie świateł nie przedstawia technicznie żadnych trudności, gorzej jest z ukrywaniem źródeł światła.

Z drugiej strony przy wszelkiem zmniejszaniu źródeł oświetlenia maleje wydajność pracy, a o to przecież nieprzyjacielowi chodzi w pierwszym rzędzie.

Nad tem zagadnieniem pracują nadal technicy i szukają właściwego wyjścia.

Ramy artykułu nie pozwalają na przytoczenie szeregu dalszych bardzo pouczających spostrzeżeń z manewrów w Leodjum.

Przechodzimy do wniosków końcowych:

Przed ćwiczeniami — mówi sprawozdanie —nie znano w Belgji zupełnie praktycznych sposobów rozwiązania zagadnienia. Obecnie pracę zapoczątkowano, reszta z czasem będzie załatwiona.

Manewry zdobyły sobie w Belgji popularność, wielu żąda powtórzenia podobnych ćwiczeń w innych rejonach. Słusznie jednak autorzy sprawozdania ostrzegają przed drogiemi eksperymentami, wykonywanemi na wielką skalę zbyt wcześnie.

Doświadczenia manewrów w Leodjum muszą być przetrawione, przepracowane dokładnie; powinny one wpłynąć na udoskonalenie istniejących przepisów i dopiero wówczas mogą być powtórzone. Narazie zaleca się prowadzenie małych lokalnych ćwiczeń, na które daje się nawet receptę: „telefonicznie zawiadamia się zakład przemysłowy o sytuacji napięcia politycznego. Drugi telefon powiadamia o przejściu w stan pogotowia przeciwlotniczego. Następnie delegat Służby Obrony Biernej ogłasza niespodziewanie alarm w tym lub innym dziale zakładu".

Ćwiczenia takie pozwolą na zdobycie ściślejszych doświadczeń na wypadek wojny.

Omówiliśmy bardzo pobieżnie doświadczenia o. p. l. g. obszaru przemysłowego Leodjum. Są tam nadzwyczaj ciekawe zagadnienia, dotyczące wyłącznie obrony objektu wielkiego przemysłu. Nieomal każde z nich powinno się stać tematem głębszych studjów i prób praktycznych. W przyszłości spotkamy się z temi zagadnieniami na łamach „Biuletynu Gazowego".

Kpt. Inż. STEFAN KOROLEC

POCHŁANIACZE PRZECIWGAZOWE

Najbardziej istotną częścią maski przeciwgazowej, jako aparatu ochronnego w obronie indywidualnej, jest pochłaniacz, który służy do oczyszczania wdychanego powietrza od gazów bojowych.

Skuteczność zatem maski przeciwgazowej będzie zależała w pierwszym rzędzie od zdolności ochronnych pochłaniacza. Te ostatnie zaś zależą przedewszystkiem od zawartych w pochłaniaczu mas chłonnych.

Rozpatrując stosowane obecnie w państwach europejskich maski przeciwgazowe zauważymy, że ich pochłaniacze, poza ogromną różnorodnością w wewnętrznej budowie, należą zasadniczo do dwóch rodzajów: czysto węglowych i węglowo-zasadowych.

Pomijając wpływ wewnętrznej budowy pochłaniacza na wydajność ich pracy, w artykule niniejszym chcę omówić tylko przyczyny coraz to szerszego zastosowania pochłaniaczy węglowo-zasadowych.

Znaczenie ich w obronie przeciwgazowej stanie się nam zupełnie zrozumiałe, jeżeli rozpatrzymy kolejno możliwości ochronne pochłaniaczy węglowych, węglowych z filtrem przeciwdymowym i węglowo-zasadowych z filtrem przeciwdymowym.

Z pośród znanych i stosowanych środków napadu gazowego (gazów bojowych) pochłaniacze węglowe nieabsorbują: tlenku węgla, kwasu pruskiego, chlorowodoru oraz wszelkich zawiesin stałych i ciekłych, a zatem adamsytu, dwufenylocyjanoarsyny, dwufenylochloroarsyny i całego szeregu innych sternitów, skażających powietrze w stanie zawiesin. Oprócz tego nie pochłaniają one chloroacetofenonu — „gazu" drażniąco-łzawiącego i wszystkich innych środków dymotwórczych, stosowanych do zadymiania, a które jednak posiadają nieraz silne własności dusząco-żrące.

Jak z tego wynika, zdolność ochronna pochłaniacza węglowego przy dzisiejszych możliwościach napadu gazowego jest niewielka, a co za tem idzie, pochłaniacz taki w warunkach bojowych jest nie do użycia.

Wprowadzenie jednak do takiego pochłaniacza filtru przeciwdymowego, redukuje odrazu ilość niezatrzymywanych przez niego substancyj do: tlenku węgla, kwasu pruskiego i chlorowodoru. W tym więc zestawie pochłaniacz węglowy nadaje się już do celów obrony przeciwgazowej.

Niezatrzymywane przez pochłaniacz wyżej wymienione gazy bojowe nie dyskwalifikują pochłaniacza węglowego, ponieważ zetknięcie się z temi środkami napadu w warunkach bojowych nie jest zbyt częste i zachodzi w specjalnych warunkach, a mianowicie:

Z tlenkiem węgla, jako gazem trującym, stykamy się w warunkach bojowych wszędzie tam, gdzie zachodzi strzelanie w pomieszczeniach zamkniętych. Jest to związek wydzielający się w znacznych ilościach przy wybuchach materjałów wybuchowych.

Na terenie otwartym, tlenek węgla, jako lżejszy od powietrza, momentalnie się ulatnia i trzeba bardzo silnego obstrzału artyleryjskiego i specjalnych warunków atmosferycznych i terenowych, aby powstało w powietrzu stężenie jego niebezpieczne dla życia ludzkiego.

Jeżeli natomiast weźmiemy pod rozważanie nagromadzenie się tlenku węgla podczas strzelania w schronach karabinów maszynowych, wieżach pancernych i t. p. pomieszczeniach zamkniętych a źle w warunkach bojowych wentylowanych, to wszędzie tam obsługa będzie posiadała dodatkowe specjalne pochłaniacze przeciwczadowe (hopkalitowe), które dają doskonałą ochronę organizmu przed tą trucizną. Z tego wynika, że możliwości zetknięcia się żołnierza, jak też mieszkańca zaatakowanych miast z tym gazem są znikomo małe — prawie żadne, a zatem można zupełnie pominąć milczeniem fakt niezatrzymywania tlenku węgla przez pochłaniacze węglowe.

Przechodząc zkolei do omówienia możliwości zastosowania do napadu gazowego cyjanowodoru — kwasu pruskiego, muszę zaznaczyć, że są one również niewielkie.

Kwas pruski, jest cieczą łatwowrzącą ($+ 26^0$), dającą parę lżejszą od powietrza (dp=0,94), wobec czego po wybuchu pocisku lub bomby, wytworzony obłok trujący nadzwyczaj szybko rozprasza się. Wytworzenie zatem stężenia śmiertelnego (0,1 g w 1 m^3 pow.) tego związku na jednostkę pola w jed-

nostce czasu wymaga zbyt dużego zużycia pocisków. W tych warunkach napad gazowy tym związkiem jest nieekonomiczny — ten sam efekt można osiągnąć przez zużycie daleko mniejszej ilości innej amunicji gazowej.

Z tego rozważania nie należy jednak wyciągnąć mylnych wniosków — że wobec tego napad cyjanowodorowy jest zupełnie wykluczony. Nie! — raczej, że możliwości jego zastosowania są bardzo ograniczone i to tylko w warunkach polowych.

Wreszcie chlorowodór, ostatni z niepochłanianych przez pochłaniacz węglowy związków, jest groźny tylko w wypadku, gdy wytwarza się w samym pochłaniaczu. Natomiast chlorowodór, który znajduje się w czasie napadu gazowego w powietrzu, jest całkowicie zatrzymywany przez filtry mechaniczne pochłaniaczy węglowych. Chodzi o to, że chlorowodór, jako związek łatwo kondensujący parę wodną, przebywa w powietrzu pod postacią zawiesin kwasu solnego, które osiadają na filtrze mechanicznym.

Wytwarzanie się znacznych ilości chlorowodoru wewnątrz pochłaniaczy węglowych zachodzi zawsze przy użyciu do napadu gazowego chlorobezwodników kwasowych. Np. fosgenu — chlorobezwodnika kwasu chloromrówkowego, palitu — chloromrówczanu chlorometylowego, dwufosgenu — chloromrówczanu trójchlorometylowego, chlorku sulfurylu, tiofosgenu i t. p. związków trujących.

Pary tych związków, osiadając na powierzchni węgla aktywowanego, stykają się tam z zagęszczoną parą wodną, która w znacznej ilości jest przez węgiel aktywowany pochłaniana. To bliskie zetknięcie się chlorobezwodników kwasowych z cząsteczkami pary wodnej prowadzi do nadzwyczaj szybkiej ich hydrolizy w masie węgla aktywowanego. Np:

$COCl_2 + H_2O = CO_2 + 2HCl$
fosgen

$ClCO . OCH_2Cl + H_2O = CO_2 + HCHO + 2HCl$
palit

$ClCOOCCl_3 + 2H_2O = 2CO_2 + 4HCl$
dwufosgen

$SOCl_2 + H_2O = SO_2 + 2HCl$ i t. p.
chlorek sulfurylu

Pierwsze ilości w ten sposób wytworzonego chlorowodoru są częściowo absorbowane przez węgiel aktywowany (około 0,5%), częściowo zaś zatrzymywane przez nadmiar wilgoci, znajdującej się w węglu aktywowanym, z którą tworzy kwas solny siłą rzeczy umiejscowiony na powierzchni węgla aktywowanego. Są to jednak naogół drobne ilości, a zatem po upływie pewnego czasu obserwujemy przeskok chlorowodoru poprzez pochłaniacz węglowy. Przeskok ten zachodzi nieraz nawet na kilka godzin wcześniej przed przeskokiem faktycznie użytej do napadu gazowego trucizny.

W tych warunkach pochłaniacz węglowy pomimo, iż może pochłonąć znaczne jeszcze ilości fosgenu czy też innego z tej rodziny gazu bojowego, faktycznie nie daje już ochrony organizmu.

Zjawisko to prowadzi do szybkiego wyczerpania się pochłaniaczy węglowych, pracujących w atmosferze wyżej wymienionych związków.

Coprawda po pewnym czasie pochłaniacz węglowy przedmuchiwany powietrzem, lub pozostawiony na przeciąg kilku — kilkunastu godzin, samoregeneruje się i staje się znów zdolnym do pochłaniania dalszych ilości chlorobezwodników kwasowych, to jednak nie osłabia samego faktu szybkiego wyczerpywania się pochłaniaczy węglowych w atmosferze tych związków.

Biorąc jednak pod uwagę, że napady gazowe przy pomocy tych trucizn nie są zbyt długotrwałe, można zgodzić się z tem, że pochłaniacz węglowy będzie nas racjonalnie przed niemi ochraniał.

Tak się przedstawia praca i możliwości ochronne pochłaniacza węglowego z filtrem przeciwdymowym.

Obrona przeciwgazowa, dążąc do idealnej ochrony organizmu ludzkiego, musiała chociaż częściowo usunąć te wady węgla aktywowanego, wprowadzając do pochłaniaczy węglowych dodatkową warstwę zasadową, któraby na drodze chemicznej niszczyła chlorowodór, cyjanowodór i inne kwasy. Tak powstały pochłaniacze węglowo-zasadowe.

Warstwa zasadowa w pochłaniaczach węglowo-zasadowych składa się z granulek porowatych, sporządzonych z wodorotlenków.

Znane obecnie granulki alkaliczne można podzielić na trzy rodzaje:

1) granulki z wapna sodowanego,
2) granulki pumeksowo-sodowe i
3) granulki z wodorotlenku żelazowego.

Chcąc poznać własności i pracę tych granulek, rozpatrzmy je kolejno.

(C. d. n.)

ORGANIZACJA OBRONY PRZECIWLOTNICZO-GAZOWEJ

NIEMCY.

Program propagandy o. p. l. na rok 1934.

Berliner Börsen-Courier, 20 grudnia 1933 r.

Wywiad prasowy, udzielony przez naczelnika wydziału o. p. l. g. w ministerstwie lotnictwa, radcę dr. Knipfera, zawiera zajmujące dane, dotyczące programu prac o. p. l. na rok 1934.

Dowiadujemy się między innemi ,że założony w r. 1933 Państwowy Związek Obrony Powietrznej zdołał już zorganizować 1600 kół miejscowych. Dla należytego przygotowania akcji uświadomiania społeczeństwa zostało utworzone stanowisko inspektora wyszkolenia Państwowego Związku Obrony Powietrznej. Stanowisko to zostało powierzone porucznikowi w st. sp. Rossbachowi, znanemu dowódcy oddziałów ochotniczych.

Najważniejszem zadaniem akcji przygotowania o. p. l. w roku 1934 ma być uświadomienie i wychowanie społeczeństwa. *W tym celu propaganda o. p. l. g. wykorzysta w najszerszym zakresie radjo, kina, teatry, wystawy, książki a przedewszystkiem prasę. Cała prasa musi stanąć do akcji propagandowej i uświadamiającej* wszystkie warstwy społeczeństwa. Jednocześnie trzeba zwrócić baczną uwagę na *treść i formę* podawanych wiadomości. Muszą one być bezwzględnie *ścisłe pod względem fachowym i utrzymane w takiej formie, która nie wywoła przerażenia u czytelników.*

Schrony.

Hamburger Fremdenblatt, 22 grudnia 1933 r.

W Hamburgu zostały utworzone dwie poradnie budowlane Państwowego Związku Obrony Powietrznej przeznaczone dla spraw budownictwa o. p. l. g.

Poradnie pracują bezpłatnie i mają za zadanie badać plany i starać się o ewent. subwencje.

Pogotowia techniczne.

Gasschutz u. Luftschutz Nr. 12 grudzień 1933 r.

Rozporządzenie z dnia 19 października 1933 r. Ministerstwa Spraw Wewnętrznych daje następujące wytyczne dla prac Pogotowi Technicznych:

1. Usuwanie przeszkód w funkcjonowaniu różnych zakładów.
2. Przeprowadzenie pewnych zadań w zakresie o. p. l. biernej.
3. Niesienie pomocy w nieszczęśliwych wypadkach i katastrofach.

Stowarzyszenie „Pogotowie Techniczne“ posiada zarząd zatwierdzony przez ministra spraw wewn., który kontroluje stale jego działalność.

SOWIETY.

Służba alarmowo-rejestracyjna.*)

N. Kurjanow.

(Wiestnik protiwowozdusznoj oborony Nr. 11/33).

Zadania i organizacja służby alarmowo-rejestracyjnej.

Służba alarmowo-rejestracyjna jest organem obserwacji i wywiadu dowództwa o. p. l. punktu, rejonu lub objektu o. p. l. Zadaniem jej jest dostarczenie swym dowództwom dokładnych i szybkich informacyj o sytuacji na poszczególnych rejonach działania podczas napadów lotniczo-gazowych.

Służbę alarmowo-rejestracyjną organizuje się w zakresie punktu, rejonu i objektu o. p. l. i składa się ona z sieci posterunków obserwacji i wywiadu, punktów obserwacyjnych i głównych posterunków alarmowo-rejestracyjnych.

Każdy posterunek rejestracji i wywiadu obejmuje rejony pracy wskazane mu zawczasu przez dowództwo o. p. l. (punktu, rejonu lub objektu), które ustala również miejsce punktu obserwacyjnego, oraz rejon i zakres działania.

W rejonach dużego, lub niepodzielonego na rejony punktu o. p. l., posterunki obserwacji i wywiadu służby alarmowo-rejestracyjnej wykonują zadania obserwacji i wywiadu skutków napadu lotniczo-gazowego.

Ilość ich określa się ilością czasu, niezbędnego na dokonanie szybkiego wywiadu i obserwacji. W zależności od stopnia zagrożenia i przejrzystości terenu rejony działania posterunków mogą być różne.

Rejony, posiadające objekty, mogące stanowić specjalne zainteresowanie lotnika nieprzyjacielskiego, nie powinny przekraczać w promieniu ½ kilometra. Inne rejony działania posterunków służby alarmowo-rejestracyjnej mogą dochodzić do 1—1,5 km. w promieniu.

Na objektach o. p. l., których obszar nie przekracza 1—1,5 km.^{2}, organizuje się 1—3 punkty obserwacyjne.

Każdy posterunek obserwacji, wywiadu lub punkt obserwacyjny służby alarmowo-rejestracyjnej, w zależności od swego przeznaczenia (punktu, rejonu lub objektu o. p. l.), wykonuje swoją pracę pod kierownictwem odpowiedniego *głównego po-*

*) Artykuł niniejszy jest materjałem do opracowywanego obecnie regulaminu dla służby alarmowo-rejestracyjnej.

sterunku służby alarmowo-rejestracyjnej i utrzymuje z nim łączność telefoniczną. *Główne posterunki służby alarmowo-rejestracyjnej są organizowane* po jednym na punkt o. p. l., na każdy rejon punktu o. p. l., lub na każdy duży objekt o.p.l. i odpowiednio do tego otrzymują nazwę: główny posterunek alarmowo-rejestracyjny punktu, rejonu lub objektu o. p. l.

Na objektach posiadających mniej niż 5 punktów obserwacyjnych nie należy organizować głównego posterunku alarmowo-rejestracyjnego.

W rejonach dużego punktu o. p. l. i w punktach bez rejonów, każda grupa posterunków alarmowo-rejestracyjnych (od 6 do 10) tworzy pluton służby alarmowo-rejestracyjnej. Posterunki należy ustawiać naokoło ważnych budowli, które mogą być objektem napadu lotniczego. Takie rozlokowanie daje możność głównemu posterunkowi zebrania niezbędnych i realnych wiadomości o sytuacji na tych budowlach.

Każdy objekt o. p. l. posiada własną służbę alarmowo-rejestracyjną.

Organizacja, wybór miejsca i zaopatrzenie posterunku obserwacji i wywiadu służby alarmowo-rejestracyjnej.

Każdy posterunek obserwacji i wywiadu posiada stały rejon działania, wyznaczony przez dowództwo o. p. l. punktu, rejonu lub objektu. Granicami rejonu działania powinny być: ulice, zaułki, linje tramwajowe lub kolejowe, brzegi rzek i t. p. O ile granicą rejonu działania jest ulica lub zaułek, to również i podwórza domów, będących na tych ulicach i zaułkach wchodzą w zakres rejonu działania.

Cały rejon działania powinien być przejrzysty z punktów obserwacyjnych i nie może się krzyżować z granicami rejonów lub objektów o. p. l., linjami kolejowemi, rzekami i innemi przeszkodami terenowemi. Posterunki obserwacji i wywiadu wydzielają z siebie obsługę punktów obserwacyjnych, które wybiera się w rejonie działania posterunku. Punkty takie wybiera się przeważnie na dachach domów, pod warunkiem dogodnego dostępu, lub na ziemi, o ile na to pozwala przejrzystość terenu.

Punktu wybranego na dachu nie należy obudowywać daszkiem, gdyż przeszkadza to w ciągłości obserwacji. Powinien jednak znajdować się tam stół i urządzenia do włączenia aparatu telefonicznego i środka alarmowego.

Zaopatrzenie posterunku ustalają specjalne tabele.

Posterunek utrzymuje łączność telefoniczną:

a) z głównym posterunkiem służby alarmowo-rejestracyjnej,

b) ze swymi wywiadowcami-obserwatorami,

c) ze sztabem dzielnicy o. p. l. biernej.

Podobnie jak punkty obserwacyjne posterunków obserwacji i wywiadu punktu o. p. l. lub rejonów punktu o. p. l., organizuje się i wybiera miejsca dla punktów obserwacyjnych objektu o. p. l.

Powinny one również utrzymywać łączność telefoniczną ze sztabem punktu o. p. l. biernej przez główny posterunek.

Główne posterunki służby alarmowo-rejestracyjnej.

Główne posterunki są składowemi elementami sztabów punktu, rejonu lub objektu o. p. l. biernej, i posiadają w tych sztabach swój własny pokój. Zaopatrzone one są w specjalne aparatury sygnalizacji świetlnej i łączności telefonicznej.

Zadaniem tych posterunków jest zbieranie wiadomości o sytuacji w terenie i przedkładanie ich dowództwom o. p. l.

JAPONJA.

Chimja i Oborona Nr. 14/33.

Przygotowania do czynnej o. p. l.

Towarzystwo obrony przeciwlotniczej w Kobe zakupiło z własnych funduszów 4 działa przeciwlotnicze, 2 aparaty podsłuchowe i 4 reflektory. Sprzęt ten ma służyć do obrony Kobe na wypadek wojny.

W czasie pokoju jest on przechowywany w magazynach 4 dywizji w Osaka.

W celach propagandy akcji obrony przeciwlotniczej oddanie tego sprzętu wojsku na przechowanie odbyło się bardzo uroczyście.

Wielkie ćwiczenia o. p. l. w Tokjo.

W czasie od 9 do 12 sierpnia 1933 r. odbyły się w Tokjo wielkie ćwiczenia obrony przeciwlotniczej z udziałem wojska, władz administracji państwowej, samorządowej, organizacyj zawodowych i społecznych oraz całej ludności cywilnej.

Zadaniem ćwiczeń było sprawdzenie stanu przygotowań oraz sposobów i środków obrony.

Specjalna uwaga była zwrócona na obronę stacyj i linij kolejowych, oraz na zachowywanie się podczas napadów lotniczych — służby kolejowej i pasażerów w pociągach i na stacjach. Ćwiczenia obejmowały teren o średnicy 250 km. z centrum Tokjo.

W napadzie uczestniczyło 80 samolotów różnego rodzaju, które dokonywały po kilka napadów w dzień i w nocy.

Obrona rozporządzała 30 samolotami, 32 działami artylerji przeciwlotniczej, 22 aparatami podsłuchowemi i 22 reflektorami.

Pod kierownictwem 2000 oficerów służby czynnej w akcji wzięli udział członkowie „Związku rezerwistów", oddziały o. p. l. i straż pożarna. Alarm lotniczy podawany był 22 syrenami, zainstalowanemi na samolotach, oraz wszelkiemi innemi środkami.

Podczas nocnych napadów pogaszono światła w całym rejonie, obejmującym ćwiczenie. Ogólny koszt ćwiczeń wyniósł około 5.000.000 marek. Został on pokryty drogą potrąceń w wysokości 1% z pensyj pracowników państwowych i samorządowych oraz nauczycieli wyższych zakładów nauk

TECHNIKA OBRONY PRZECIW-LOTNICZO-GAZOWEJ

SOWIETY.

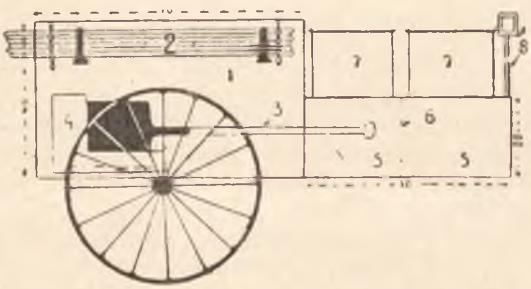
Pomocniczy wózek przeciwgazowy.

Obkow.

(Wiestnik protiwowozdusznoj oborony, Nr. 5-6/33)

Autor artykułu, rozpatrując okoliczności, w jakich będzie musiała pracować drużyna odkażająca, proponuje zaopatrzyć je w pomocnicze wózki ręczne, na których można byłoby przewozić cały sprzęt drużyny.

Rozmieszczenie sprzętu i materjałów odkażających na tym wózku jest następujące: (rys. 1)



Rys. 1. Przekrój wózka sprzętu o. p. g.

Na bokach:

1) skrzynie z roztworami wapna chlorowanego (1:9 i 1:3),

2) znaki ostrzegawcze,

3) łopata, której metalowa część jest umocowana w futerale (4).

Przednia część wózka (5), przedzielona przegródką (6), jest przeznaczona do ulokowania następującego sprzętu: wiadra (7), hydropulty, latarki, łopaty małe, szczotki, sznur, chorągiewki.

Pozatem w tej części wózka można również ulokować wiatromierz (8).

Skrzynie wapna chlorowanego są wykonane z drzewa i obite blachą cynkową wewnątrz.

Na skrzynie te można ustawiać skrzynie z ubraniami ochronnemi.

Do zalet tego wózka autor zalicza:

1) cały sprzęt drużyny jest w jednem miejscu,

2) przewożenie sprzętu uskutecznia się dwoma ludźmi, reszta idzie swobodnie i wygodnie,

3) po zdjęciu całego sprzętu z wózka, można nim przewozić wapno chlorowane w ilości 200 do 250 kg.,

4) wszystkie niezbędne przyrządy do odkażania znajdują się pod ręką.

Powietrzne torpedy.

A. B.

(Technika i Wooruženje Nr. 12/33).

Użycie torped do bombardowania z powietrza miało miejsce po raz pierwszy podczas wojny światowej. Ten rodzaj bombardowania zastosowali Anglicy w 1915 r. w Dardanelach, zatapiając niemiecki transportowiec, oraz na morzu Marmara, gdzie zostało zatopionych kilka tureckich statków. Do bombardowania użyto torpedy starego kalibru 350 mm. na hydrosamolotach typu Short z silnikiem 225 HP.

Już w 1916 r. zakłady angielskie Conbur wybudowały specjalne torpedowce powietrzne, które mogą unieść torpedę wagi 500 kg.

W tym samym czasie również inne państwa wojujące przeprowadzają doświadczenia nad wykorzystaniem swych samolotów do tych celów, Zwłaszcza udaje się to Niemcom.

Koniec wojny światowej zaznacza się wielkiem znaczeniem torped jako potężnego środka bombardowania powietrznego.

Po wojnie 27 września 1922 r. amerykanie przeprowadzają doświadczalne bombardowanie wojennych statków linjowych torpedami. W napadzie bierze udział 18 samolotów uzbrojonych 450 kg. torpedami.

Doświadczenia dały nadspodziewane rezultaty: z 17 rzuconych torped — 7 trafiło tuż przy statkach.

Takie same doświadczenia przeprowadzali anglicy w 1923 i 1930 r., oraz włosi.

Dowodem tego, że ten rodzaj broni lotniczej zyskał sobie całkowite uznanie, jest fakt, że takie państwa jak Anglja, Ameryka, Francja, Japonja i Włochy stworzyły u siebie produkcję na szeroką skalę samolotów o dużym ciężarze ładunkowym. Według danych zebranych przez autora Ameryka

Nazwa samolotów / przynależność państwowa	Moc silnika	Ilość osób załogi	Szybkość maksymalna na godz.	Pułap w mtr.	Długotrwałość lotu w godz.	UZBROJENIE	PODWOZIE
Anglja:							
Blackborn „Ripon“	530	2	200	4000	3 godz.	1 — 450 mm torpeda i 1 K. M.	pływakowe
„ „Dart“	450	2	170	4500	„	takie same	na kółkach
„ „Welos“	450	2	160	3000	„	takie same	pływakowe
Vickers „Vildebeest“	595	2	200	3350	4 godz.	1 — 450 mm torpeda i 3 K. M.	pływakowe
Hawker „Horsley“	650	2	206	4250	„	1 — 450 mm torpeda i 2 K. M.	na kółkach
Ameryka:							
Gleen Martin „T3M-1“	575	3	175	3000	3 g. 30 m.	1 — 450 mm torpeda i 3 K. M.	na kółkach
„ „ „T4M-1“	525	3	187	3500	4 godz.	1 — 450 mm torpeda i 2 K. M.	„ „
Douglas „T2D-1“	2×525	3	203	4000	5 godz.	1—450 lub 533 mm torpeda i 2 K. M.	„ „
Curtis „CS2A“	600	2	170	3700	4 godz.	1 — 450 mm torpeda i 1 K. M.	pływakowe
Japonja:							
Mitsubishi „T“	540	2	200	5000	3 godz.	1 — 450 mm torpeda i 2 K. M.	pływakowe lub na kółk.
Kawaiaki „DOD“	360	2	190	4000	2 godz.	takie same	pływakowe
Francja:							
Farman „168“	2×500	4	174	5500	5 godz.	1 — 450 mm torpeda lub 532 mm torpeda, 3 K. M. i 1 armatka	pływakowe
Levasseur „PL“	600	3	175	4200	4 godz.	1 — 450 mm torpeda i 2 K. M.	na kółkach
Liore et Olivier „H-252“	2×575	4	190	4200	„	1 — 450 mm torpeda i 5 K. M.	pływakowe
Italja:							
Savoia „S-55“	2×500	4	205	3200	5 g. 30 m	1 — 450 mm torpeda i 4 K. M.	dwułódkowe
„ „S-55“	2×700	4	235	3250	6 g. 30 m	1 — 513 mm lub 2 — 450 mm torpedy i 3 K. M.	„ „
Fiat „BRT“	700	2	220	5000	4 g. 30 m	1 — 450 mm torpeda i 1 K. M.	na kółkach

posiada 80 torpedowców powietrznych, Anglja — 50, Japonja — 40.

Na wypadek wojny ilości te wzrosną niepomiernie.

Po omówieniu sposobów bombardowania torpedami i ich konstrukcji, autor przytacza tabelkę torpedowców, będących na uzbrojeniu różnych państw w dobie obecnej (str. 9).

FRANCJA.

„L'Oxymasque".

Inż. Henri Le Wita.

Le Danger Aerien et Aero-Chimique Nr. 11, 1933 r.

Wytwórnia „S-te L'Oxyhydrique Française à Malakoff" skonstruowała aparat przeciwgazowy, który otrzymał nazwę „L'Oxymasque". Aparat ten ma służyć do obrony ludności cywilnej w czasie ataku gazowego.



Rys. 2. Aparat przeciwgazowy „L'Oxymasque".

Jak widzimy na rys. 2, apart składa się z trzech części: z kaptura, pochłaniacza i butli tlenowej.

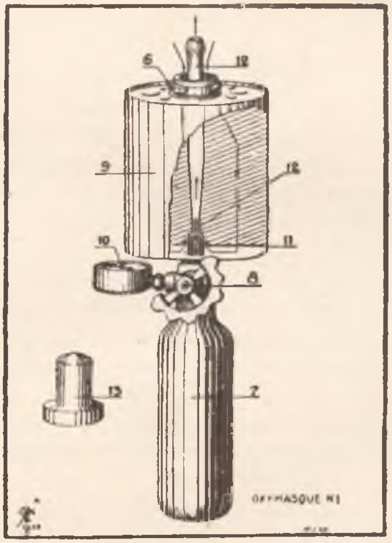
Kaptur sporządzony jest z materjału impregnowanego i posiada szybkę celofanową, której rozmiary odpowiadają mniej więcej twarzy człowieka. Kaptur posiada szczelne połączenie z pochłaniaczem (5 na rys. Nr. 3). Pojemność kaptura wynosi około 10 l.

Uszczelnieniem kaptura, odpowiadającem ramce maski przeciwgazowej jest kołnierz z gumy gąbczastej (2 na rys. Nr. 2). Kołnierz ten posiada patki elastyczne (3), które służą do przymocowania go do guzików ubrania względnie do pasa. Dla uzyskania lepszej szczelności kołnierza znajduje się na nim pas z silnej plecionki (4), zakończony z przodu sprzączką metalową. Pas ten założony dokoła



Rys. 3. Kaptur i kołnierz uszczelniający aparatu „L'Oxymasque".

szyji ma na celu umocowanie (na sprzączce) pochłaniacza i butli tlenowej, których ciężar rozłożony, przez pas, równomiernie na powierzchni kołnierza ma zwiększyć przyleganie a tem samem umożliwić dobre uszczelnienie kaptura. Kaptur zakłada się w ten sposób, aby kołnierz przylegał do



Rys. 4. Pochłaniacz i butla tlenowa aparatu „L'Oxymasque".

ciała względnie do koszuli. Na kołnierz dopiero przychodzi kamizelka, marynarka, ewentualnie ubranie ochronne. Przyleganie kołnierza i osiągalna przez to szczelność mają być dobre. Kaptur posiada po stronie wewnętrznej kieszonki na chusteczkę, żywność względnie lekarstwa. Przy potnieniu szyby zaleca autor wycieranie jej o czoło. Rys. 4 przedstawia pochłaniacz wraz z butlą tlenową.

Pochłaniacz (9) posiada pierścieniowe połączenie z kapturem (6) i przechodzącą przez nie rurką (12), doprowadzającą tlen. Zawartość pochłaniacza składa się z granulek alkalicznych, prze-



Rys. 5. Działanie aparatu „L'Oxymasque".

znaczonych do pochłaniania kwasu węglowego. Przez dno pochłaniacza przechodzi injektor tlenowy (13), rozszerzający się w kierunku rurki doprowadzającej tlen do wnętrza kaptura. Butla tlenowa (7) posiada manometry (10) i zawór redukcyjny z kółkiem pokrętnem (8).

Butla zawiera 80 litrów tlenu pod ciśnieniem 160 kg. Zapas ten obliczony jest na 2 godziny w czasie spoczynku, albo 1 godzinę w czasie marszu lub lekkiej pracy, względnie na 45 minut przy ciężkiej pracy.

Działanie aparatu (rys. 5) polega na absorpcji kwasu węglowego w pochłaniaczu, przy jednoczesnym stałym dopływie tlenu do kaptura. Tlen, którego dopływ można regulować, wytwarza wewnątrz kaptura stałe nadciśnienie, uniemożliwiające przenikanie zatrutej atmosfery zewnętrznej.

Injektor powoduje przez ekspansję tlenu jego ochłodzenie i wpływa w ten sposób na utrzymanie niskiej temperatury w aparacie. Działanie przestrzeni szkodliwej kaptura ma być zrównoważone jego pojemnością (10 l.), która wpływa na rozcieńczenie niepochłoniętego kwasu węglowego i zarazem unieszkodliwia jego działanie. Przy nadmiernem ciśnieniu wewnętrznem, wywołanem przez zbyt szybki dopływ tlenu, kołnierz kaptura (gąbczasta guma) działa podobno jako zawór bezpieczeństwa, wypuszczając nadmiar tlenu na zewnątrz.

ITALJA.

Przyrząd fotogrametryczny do ustalania punktów rozprysków przy strzelaniu przeciwlotniczem.

Le Danger Aérien Nr. 11, 1933 r.

Dzięki szybkiemu postępowi w dziedzinie strzelania przeciwlotniczego oraz rozwojowi sprzętu uzbrojenia z automatycznem kierowaniem, powstało nowe zagadnienie kontroli ognia wzgl. określania punktów rozprysków.

Zagadnienie to, opisane tutaj w krótkich słowach jest znacznie trudniejsze, aniżeli to się wydaje na pierwszy rzut oka.

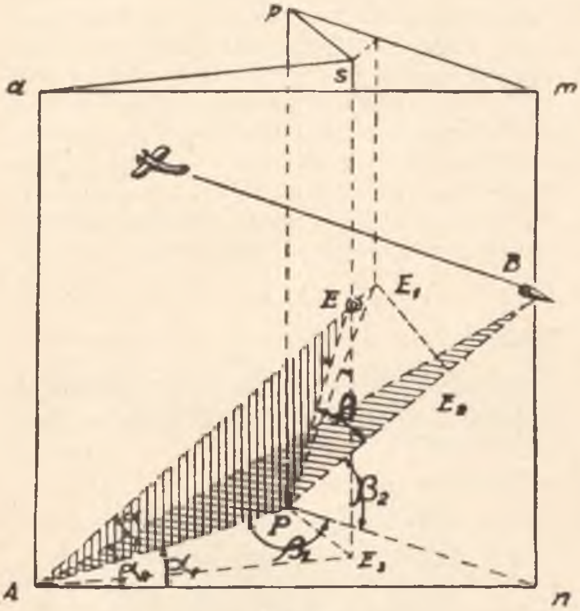
Kontrola ognia bowiem powinna dać nietylko wszystkie wskazówki dotyczące bezpośrednio samego strzelania, lecz również wszystkie elementy strzału, określając je przytem z szybkością potrzebną do wykonania ognia tak, ażeby pozwolić prowadzącemu strzelanie wykonać potrzebne obliczenia i wprowadzić wynikające stąd poprawki.

To tak bardzo ciekawe zagadnienie zostało rozwiązane z zadawalającym wynikiem przez inż. A. Salmoiraghi, sposobem fotogrametrycznym albo raczej stereofotogrametrycznym, ponieważ stosuje się przytem oglądanie dwuokularowe (stereoskopowe) zapomocą specjalnego przyrządu. Dwie placówki „A" i „P" (rys. 1) śledzą przebieg strzelania i pozwalają skontrolować, czy jego przebieg odpowiada ruchowi ostrzeliwanego samolotu.

W praktyce zmierza to do uchwycenia w pewnej chwili rozprysku pocisku pozycji celu, t. j. ostrzeliwanego objektu.

Na szkicu (rys. 6) placówka P znajduje się w pobliżu działa, którego strzały mają być obserwowane. „B" oznacza cel, t. j. w danym wypadku mankiet holowany przez samolot; Ppmu oznacza płaszczyznę pionową, przechodzącą przez cel i jedną z dwóch placówek (P); Aamu — płaszczyzna pionowa przechodząca przez cel i drugą placówkę (A);

E oznacza punkt rozprysku; E^1, E^2 i E^3 są to rzuty punktu E na ww. płaszczyzny i na płaszczyznę pionową, w której znajdują się placówki A i P.



Rys. 6.

Dla określenia punktu rozprysku w stosunku do celu, co jest potrzebne do prowadzenia ognia lub do określenia jego skuteczności jest niezbędnem zmierzenie odchylenia punktu rozprysku od celu w trzech kierunkach, inaczej mówiąc ustalenie, czy rozprysk znajduje się w prawo czy w lewo od celu, za celem czy przed nim i nad celem czy pod nim.

Ustalenie punktów E^1, E^2 i E^3 pozwala wywnioskować, jakie jest odchylenie punktu „E" w stosunku do „B".

W danym wypadku widać, że z określenia położenia wymienionych punktów (E^1) można wywnioskować, że pocisk wybuchnął w prawo od celu na odległości E E^1; taksamo położenie drugiego punktu E^2 wskazuje, że wybuch pocisku nastąpił przed celem na odległości E^2 B. E^1 E^2 jest to odległość, na której pocisk wybuchł pod celem.

Należy pamiętać, że dwa końcowe punkty podstawy (bazy) są w wypadku uwidocznionym na szkicu umieszczone w sposób następujący: „P" w pobliżu działa i „A" na prawo od niego (i obserwatora), który znajdując się na pierwszej placówce kieruje wirowaniem działo — cel.

Z chwilą określenia kątów x, x^1 x^2 i β, β^1 β^2 oraz podstawy (bazy) AP, można obliczyć spółrzędne EE^1; E^1E^2, EB i co za tem idzie określić położenie punktów E i B.

W praktyce 2 placówki A i P pozwalają otrzymać pierwotne dane, a przyrząd stereofotogrametryczny (automatyczny) daje pozostałe dane.

Dwie placówki są wyposażone w aparaty fotograficzne lub kinematograficzne, które służą do otrzymania pewnej ilości zdjęć z określoną szybkością. Tak ilość jak i szybkość zdjęć może być dowolnie regulowana. System aparatów jest ten sam, co zwykłych aparatów filmowych, dają one możność otrzymania około 200 zdjęć bez zmiany kaset.

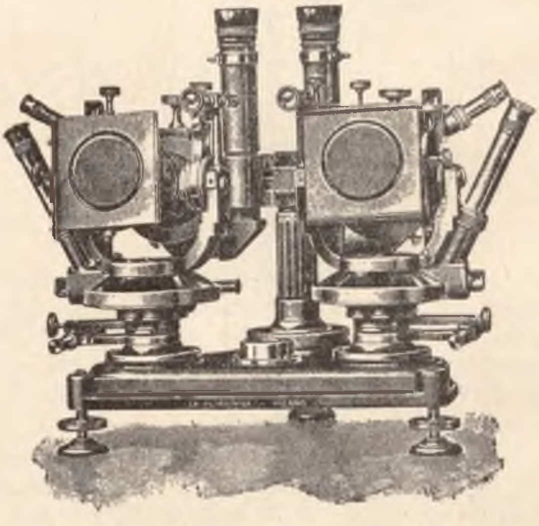
Aparaty te są zmontowane na podstawach teodolitów niwelowanych; różne pozycje osi optycznej aparatu są notowane na zdjęciach, co pozwala odczytać wartość kątów odchyleń poziomych i pionowych (azymut i zenit).

Odpowiedni licznik umożliwia synchronizację zdjęć (fotogramów) obu placówek, uruchomianych równocześnie.

Lunetka celownicza o dostatecznem powiększeniu i dużem polu widzenia, zaopatrzona w podziałkę, ułatwia odnalezienie celu i pozwala śledzić jego drogę (iść za nim).

Jasnem jest, że objektyw powinien obejmować dużą przestrzeń tak, ażeby na wszystkich fotogramach był widoczny punkt rozprysku i obraz wartości kątów.

Aparaty uruchamia się na chwilę przed oddaniem strzału i zatrzymuje się nieco po wybuchu pocisku.



Rys. 7. Stereofotogoniometr.

W dwóch serjach otrzymanych w ten sposób fonogramów są zdjęcia, na których jest uchwycony rozprysk pocisku.

Przyrządem do odczytywania zdjęć jest stereofotogoniometr, składający się z dwóch fotogoniometrów uniwersalnych. Zadaniem jego jest umożliwienie równoczesnego oglądania dwóch fotogramów, otrzymanych za pośrednictwem poprzednio opisanych fototeodolitów znajdujących się na krańcach podstawy (bazy) stereoskopicznej, posiadającej warunki niezbędne do otrzymania efektu stereoskopicznego.

Przyrząd pozwala przytem odczytać na kręgach z podziałką wartość odpowiednich kątów.

Biorąc pod uwagę długość podstawy stereoskopicznej, możemy, mając wartość kątów, dokładnie ustalić wzajemne położenie celu i punktu rozprysku.

Rys. 7 przedstawia stereofotogoniometr. Jak widać, wszystkie jego części mieszczą się na wspólnej podstawie „B“, leżącej poziomo. Osie dwóch fotogoniometrów są stałe w stosunku do podstawy i równoległe w stosunku do siebie. Objektywy obu fotogoniometrów są takie same, jak w fototeodolitach i mają tę samą charakterystykę.

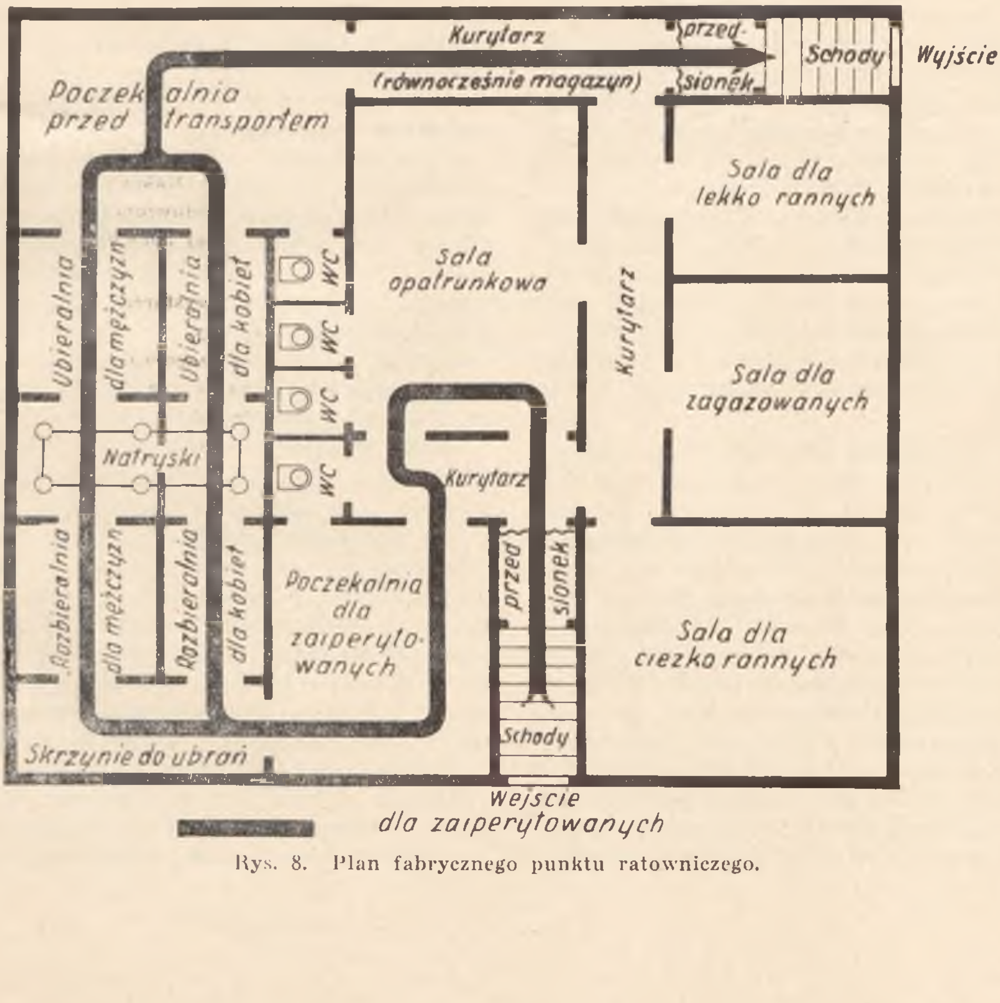
DZIAŁ LEKARSKI

Dr. O. Muntsch: **Urządzenie i zaopatrzenie schronu ratowniczego fabrycznego.**

(Die Gasmaske, Nr. 6 1933 r.).

Niemieckie przepisy obrony przeciwlotniczo-gazowej ludności cywilnej przewidują w każdym rejonie jeden punkt ratowniczo-przeciwgazowy. Te oficjalne punkty ratownicze zależą od lekarza szefa obrony i muszą być urządzone i wyekwipowane zupełnie jednolicie.

Duże zakłady przemysłowe posiadają własne ambulatorja lekarskie i stacje ratownicze dla codziennych potrzeb, niezależnie od oficjalnej służby sanitarnej. Oczywiście, że te przemysłowe stacje ratownicze muszą być włączone do służby przeciwgazowej i należy je uważać za b. dobre uzupełnienie sieci punktów ratowniczo-przeciwgazowych. Jest rzeczą zrozumiałą, że w przystosowaniu tych przemysłowych stacyj ratowniczych mogą być trud-



Rys. 8. Plan fabrycznego punktu ratowniczego.

ności, tembardziej, że zwykle niema stałego lekarza w tych zakładach, tylko dochodzący, który korzysta z urządzeń ambulatorjum fabrycznego. Dlatego też odpada ciągły nadzór lekarski nad stacją ratowniczą i oczywiście brak jednolitości w urządzeniu i wyekwipowaniu tych stacyj. Z tego względu autor uważa za rzecz celową, omówienie tych rządzeń.

Punkt ratowniczy fabryczny musi być zabezpieczony przed napadem lotniczo-gazowym i musi posiadać wszystkie środki ratownicze dla rannych i zatrutych. Pomieszczenia muszą pozostać te same, tembardziej, że każda fabryka dostosowuje je do ilości pracowników, częstości wypadków i t. d.

Położenie musi być centralne, aby we wszystkich kierunkach zdążyć szybko z pomocą. Punkt ratowniczy musi posiadać schron przeciwgazowy i przeciwbombowy, jeśli praca w nim ma iść zwykłym trybem nawet w czasie ataku. Lepiej byłoby odrazu budować punkt ratowniczy jako schron, zabezpieczony przynajmniej przeciw odłamkom bombowym i przeciw gazom. Wtedy moglibyśmy już śmiało mówić nie o punktach ratowniczych, lecz o schronach ratowniczo-przeciwgazowych. Poglądy na tę sprawę w literaturze są niejednolite. Agena uważa, że ponieważ punkty ratownicze będą na ziemi, a nie pod ziemią, nie będą mogły one być zabezpieczone przeciw odłamkom i gazom. zamierza on zabezpieczyć je workami z piaskiem. Parisot i Beautemps wymagają dla punktów ratowniczych zabezpieczenia przynajmniej przeciw bombom średniego kalibru, a dla niektórych, nawet zabezpieczenia przeciw ciężkim bombom. Jednak stosunki miejscowe i obecnie istniejące gotowe urządzenia zmuszają do kompromisów i ustępstw. W nowopowstających budynkach będzie możliwe wypełnienie postulatów francuskich, natomiast w starych musi się niektóre części przebudować i rozszerzyć w sensie wykorzystania piwnic.

Najodpowiedniejsze dla zakładów przemysłowych byłyby punkty ratownicze podzielone na dwie kondygnacje, jedną na ziemi, dla celów pokojowych, drugą pod ziemią w piwnicach, a jeszcze lepiej w betonowych schronach na czas wojny, oczywiście obie kondygnacje zjednoczone we wspólnym budynku. Pojemność punktów ratowniczych należy dostosować do ilości pracowników i do stopnia zagrożenia danego zakładu, ze względu na jego charakter przemysłowy. Punkt ratowniczy nie zastąpi szpitala i nie należy w nim przewidywać urządzeń dla dłuższego przebywania rannych i zatrutych. Jednak jeśli chodzi o zatrutych z objawami płucnemi, należy liczyć się z tem, że trzeba będzie zatrzymać ich na punkcie przynajmniej kilka do kilkunastu godzin, ze względu na ich niezdolność do transportu. Przewidzieć należy również szybkie odkażanie oparzonych, ze względu na możliwość kontaktowego skażenia innych ludzi.

Skażonych środkami parzącemi najlepiej kierować natychmiast do kąpieliska i odkażalni i nie przyjmować ich na punkcie. Każdy zakład przemysłowy posiada własne urządzenia natryskowe, które łatwo i tanio można dostosować do potrzeb wojennych. Autor zamieszcza plan punktu ratowniczo-przeciwgazowego z własnem kąpieliskiem i odkażalnią (rys. 8). Pojemnościowo oblicza on punkty fabryczne na 5% całej załogi zakładu. Autor podaje mały zestaw dla punktów fabrycznych, który ma skład następujący:

10 opatrunków indywidualnych typu wojskowego,
50 opatrunków plastrowych,
2 opatrunki bizmutowe na oparzenia,
2 chusty trójkątne,
1 zwijka plastra 5m×5 cm,
6 opasek muślinowych 4m×8cm,
100 g waty,
3 szyny Kramera 50×8 cm,
1 opaska uciskowa,
1 nożyce zgięte z guziczkiem,
1 kawałek mydła,
1 szczotka do rąk,
1 miedniczka,
1 ręcznik,
1 flaszeczka jodyny 5%-ej, 1 flaszeczka kropel Hofmana, 1 sterylizator, 3 flakony po ½ g. jedwabiu chirurgicznego wyjałowionego Nr. 1, 2, 3, 6 paczek gazy wyjałowionej 5m×20cm poczwórnie złożonej.

Zestaw wymieniony wystarczy tylko do najprostszej pierwszej pomocy.

Dla celów ratowniczo-przeciwgazowych zestaw ten musiałby być znacznie rozszerzony i uzupełniony w następujący sposób:

a) Instrumenty:

1 stetoskop, 1 termometr lekarski, 2 tępe haki do ran, 2 ostre haki do ran o podwójnych zębach, 2 ostre haki do ran o potrójnych zębach, 2 kanjule tracheotomijne, 3 wzierniki krtaniowe, 3 wzierniki uszne, 1 metalowy męski cewnik, 1 męski cewnik zgięty, 1 metalowy cewnik żeński, 4 kleszcze Peana, 1 szczypczyki do klamerek, 2 szczypczyki do zdejmowania klamerek, 1 szczypczyki anatomiczne, 1 szczypczyki chirurgiczne, 1 dren uciskowy, 1 kleszcze językowe, 1 kleszcze przełykowe, 2 metalowe rozwieracze do ust, 1 zaciskacz do ust, 1 reflektor czołowy, 1 wziernik nosowy, 1 ostra łyżka, 1 kleszcze kostne, 1 lupa, 1 trójgraniec, 1 strzykawka Record à 5 cm³, 1 strzykawka Record

à 10 cm³, 1 imadło do igieł, 1 pundełeczko na igły chirurgiczne, 2 skalpele z suwakiem do nastawiania na różne długości, 1 brzytwa, 1 nożyce chirurgiczne proste 13 cm długości, 1 nożyce do nacinania 13 cm długości, 1 kulociąg, 1 tuzin różnych igieł chirurgicznych, ½ tuzina igieł do okłuwania, 100 klamerek do ran, 1 flakon jedwabiu do szycia ran, wyjałowionego, grubości 0--5, Ketgut, 1 tuzin igieł do podskórnych injekcyj, 2 igły do punkcji, 6 igieł do pobierania krwi, 3 lancety do puszczania krwi, 1 maseczka do chloroformu, 6 pipetek ocznych, 2 pałeczki szklane do maści ocznych, 1 igła do paracentezy, 1 szczypczyki uszne zgięte, 2 ochraniacze na palce, 1 sonda krtaniowa, 1 pędzel do gardła i krtani, 1 strzykawka Neisera à 10 cm³ do cewki, 1 irygator, 1 lejek, 2 sondy żołądkowe, 4 cewniki Nelatona.

b) Sprzęty:

1 statyw z 12 próbówkami, 1 sterylizator do narzędzi 42×18 cm z wkładem koszyczkowym, 3 naczynia na materjał opatrunkowy, 1 najprostszy stół operacyjny, 1 przyrząd do czyszczenia paznogci, 1 tuzin naparstków gumowych, 3 szczotki do rąk, 1 stół pod instrumenty, 1 umywalka z 2 miednicami, 2 wiadra emaljowane z nakrywą, 3 naczynia nerkowate, szafka na instrumenty, 3 prostokątne naczynia szklane na instrumenty, 2 podwiązki gumowe, 2 dreny Esmarcha, 2 latarki elektryczne, 1 lapka spirytusowa, 1 szafa drewniana na materjał opatrunkowy, 3—4 krzesła, 6 spluwaczek, 3 aparaty ratownicze tlenowe, 3 cylindry miarowe, 1 stół do pisania, przybory do pisania, płaszcze i fartuchy operacyjne, 12 kaczek na mocz, 3 ogrzewacze i t. d.

c) Materjał opatrunkowy:

Wata opatrunkowa, gaza opatrunkowa, gaza sterylizowana, pakiety opatrunkowe indywidualne, wata szara, przylepiec, szyny Kramera, chusty trójkątne, worki do lodu, opaski muślinowe różnej szerokości, agrafki, batyst Bilrota, opatrunki na oparzenie termiczne, okulary ochronne ciemne.

d) Materjał pielęgniarski:

3 pary noszy, koce wełniane, materace, poduszki, zapas bielizny, naczynia do jedzenia i picia, nakrycia, kuchenka spirytusowa, naczynia do gotowania, przyrządy do inhalowania tlenu, zapas tlenu w butlach.

e) Leki. Skrzynka przeciwgazowa.

Papier gorczyczny, węgiel zwierzęcy, siarczan magnezu, cukrzan wapnia, soda oczyszczona, tiosiarczan sodowy, kwas cytrynowy, nadmanganjan potasu, digalen w ampułkach, magnezja palona, atropina, kofeina, apomorfina, wapno chlorowane, soda, alkaliczna maść do oczu, chinisol w tabletkach, sterylizowana biała wazelina, chloramina, kwas borny w tabletkach, urotropina w tabletkach, lobelina w ampułkach po 0.01 i 0.003, flakon z mieszaniną: chloroform — amonjak — eter, flakon z 90%-wym spisytusem, sól emska, woda utleniona, krople walerjanowe, jodyna, maść borna, amonjak, nowokaina, aspiryna, surowica przeciwtężcowa, kardiazol, olej kamforowy. Inne leki, jak strofantyna, digitalis i t. p., dalej morfina, kodeina, eukodal, pantopan, opjum i t. p., wreszcie optochina, transpulmina, solvochina, piramidon, należy mieć na wykazie i pobrać z najbliższej apteki w chwili ogłoszenia pogotowia lotniczego.

Punkt ratowniczy jest przeznaczony tylko do udzielania pierwszej pomocy, tak jak punkty ratownicze wojskowe na froncie.

Autor przewiduje jeszcze mydło do kąpieli, wapno chlorowane i chloraminę, szczotki do rąk, ręczniki, skrzynki wybijane blachą do brudnej odzieży i zapasowe ubrania w postaci zwykłych kombinezonów ćwiczebnych. Oczywiście, personel punktu musi posiadać maski przeciwgazowe, gumowe fartuchy, rękawice i buty ochronne. Przewidzieć należy zapas kawy, herbaty i sucharów. Należy pomyśleć o dobrej organizacji transportu ofiar napadu.

streścił *dr. Ludwik Krzewiński.*

CZASOPISMA i WYDAWNICTWA

Kpt. TEODOR STEFAN LANGE. — *BUDOWA I OBSŁUGA SIECI TELEFONICZNEJ O. P. L. — Nakładem Zarządu Głównego L.O.P.P. — Warszawa, 1933 — stron 83.*

Część pierwsza:

Aparat telefoniczny polowy wzór 30 i 27 „A.P. 30“ i „A.P. 27“.

I. Opis aparatu.

II. Uruchomienie i użycie aparatu.

III. Sprawdzanie aparatu.

IV. Opis i sposób użycia polowego ogniwa telefonicznego.

Część druga.

Łącznica telefoniczna polowa na 10 linij, wzór 28 i wzór 30 „Ł.P.—10“.

I. Zadanie, zastosowanie i właściwości łącznicy.

II. Opis łącznicy.

III. Uruchomienie i użycie łącznicy.

IV. Sprawdzanie łącznicy.

Część trzecia.

Budowa, naprawa, konserwacja i zwijanie polowych linij telefonicznych.

I. Materjał, sprzęt i narzędzia do budowy polowych linij telefonicznych.

II. Zasady budowy, naprawy, konserwacji i zwijania polowych linij telefonicznych.

III. Skład i wyposażenie jednostki budowlanej oraz organizacja pracy przy budowie i zwijaniu polowych linij telefonicznych.

Część czwarta.

Urządzanie central i stacyj telefonicznych.

Część piąta.

Zasady służby ruchu telefonicznego. (Zasady posługiwania się siecią telefoniczną).

Poglądowy podręcznik kpt. Langego ma za zadanie „Zestawienie całokształtu wiadomości, potrzebnych do zorganizowania i umiejętnego wykorzystywania sieci łączności telefonicznej".

Biorąc pod uwagę doniosłość sprawnej organizacji i umiejętnej obsługi sieci telefonicznej w służbie o. p. l. należy powitać z zadowoleniem ukazanie się tej pracy, która odda niewątpliwie dobre usługi wszystkim, którzy przechodzą przeszkolenie w służbach o. p. l. g.

PATENTY

D. R. P. 581 295.

Hanseatische Apparatebau — Ges. vorm. L. von Bremen & Co. m. b. H., Kiel.

Sposób stosowania płynnych środków wytwarzających sztuczną mgłę.

Zasada polega na zastosowaniu masy, która spalając się wytwarza mgłę. W skład masy wchodzą np. Zu, ZuO, chlorowane węglowodory i inne środki chemiczne, które przy spalaniu mają zdolność łączenia się z mgłą, wytworzoną jednocześnie przez rozpylanie odpowiedniego płynu. Ma to na celu neutralizację mgły względnie wytworzenie odpowiedniego jej zabarwienia. Przyrząd używany do wytwarzania sztucznej mgły składa się z naczynia na płyn, z rury do rozpylania i z otaczającego rurę zbiornika na substancję, która ulega spaleniu. W ten sposób możemy otrzymać z kwasu chlorosulfonowego białą mgłę, która zmieszana z czarnym dymem palącej się masy (domieszka naftaliny) daje szary dym o dowolnym odcieniu. Mgłę wytworzoną z kwasu chlorosulfonowego możemy neutralizować przez dodanie do masy palnej $(NH^4)^2\ CO^3$.

F. P. 745 987.

Comp. Française de Produits Organo-Chimique. Francja.

Pochłaniacz gazów

Pochłaniacze przeciwgazowe napełnia się węglem aktywnym, przepojonym różnemi substancjami, używanemi zazwyczaj do pochłaniania gazów.

F. P. 41 725 dodatek do F. P. 42 425.

Georges François Jaubert, Francja.

Filtr koloidalny dla masek przeciwgazowych.

W roztworze lepkich substancyj, jak np. pokostu, gumy i t. p. rozpuszcza się odpowiednie proszki. Roztwór ten względnie zawiesina zostaje rozpylona na włóknie przeznaczonem do zastosowania w pochłaniaczu przeciwgazowym. Po odparowaniu rozpuszczalnika osiadają rozpuszczone substancje na włóknie i zostają tam utrwalone.

11 509.

Węgierskie Walcownie Sp. A. dawniej Gustav Chandoir & Co., Budapeszt.

Aparat do wytwarzania sztucznej mgły.

583 297.

Franz Richter, Królewiec.

Sposób ograniczania promienia działania chemicznych środków bojowych.

1 271 553.

Kurt Briese, Berlin.

Zamknięcie i zabezpieczenie drzwi zwłaszcza drzwi chroniących przed przenikaniem gazów.

PRENUMERATA W KRAJU: ROCZNIE 4 ZŁ., — ABONAMENT ZAGRANICĄ: ROCZNIE 5 FR. SZW.

CENA NUMERU 50 GR. KONTO CZEKOWE P. K. O. 8500.

Redaktor: *Dr. ZDZISŁAW MELIŃSKI*
Wierzbowa 9. Tel. 562-20.

Wydawca: *ZARZĄD GŁÓWNY L. O. P. P.*
Warszawa, Wierzbowa 9.

BCU

DRUKARNIA
ZWIĄZKU ZAWODOWEGO
PRACOWN. SAMORZ. TERYT. R. P.
WARSZAWA, PL. KRASIŃSKICH 6.
TELEFON Nr. 11-44-04